DOI: 10.56871/UTJ.2023.96.57.014
УДК [616.995.1+616.155.351]-053.2+615

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА

© Павел Андреевич Александров[1], Никанор Васильевич Лавров[2, 3], Аделя Руслановна Искалиева[2]

[1] ООО «СПИВМиР», медицинский центр О-Три. 191123, г. Санкт-Петербург, Шпалерная ул., 34Б
[2] Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, г. Санкт-Петербург, Литовская ул., 2
[3] Институт экспериментальной медицины. 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 12

Контактная информация: Аделя Руслановна Искалиева — студентка педиатрического факультета. E-mail: iskalieva.adelia@mail.ru

Для цитирования: Александров П.А., Лавров Н.В., Искалиева А.Р. Клинический случай дифиллоботриоза // Университетский терапевтический вестник. 2023. Т. 5. № 3. С. 137–143. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2023.96.57.014

Поступила: 26.01.2023 ***Одобрена: 01.05.2023*** ***Принята к печати: 01.06.2023***

РЕЗЮМЕ. Дифиллоботриоз — один из самых распространенных гельминтозов на территории Северного полушария. В Российской Федерации частота встречаемости дифиллоботриоза колеблется от 10 до 180 на 100 тыс. населения. Среди заболевших преобладают взрослые и подростки, однако в последнее время участились случаи заражения детей младшего возраста. Вследствие неполного сбора анамнеза, недооценки данных лабораторных исследований диагноз дифиллоботриоза устанавливается поздно. Отсроченное начало противопаразитарной терапии и отсутствие доказательной базы относительно подбора дозы празиквантела для детей младше 4 лет делают проблему еще более актуальной. В данной работе представлен нераспознанный на первичном этапе оказания медицинской помощи клинический случай дифиллоботриоза у ребенка 3,5 лет. Авторы статьи обращают внимание читателей на важность клинической интерпретации лабораторных данных в соответствии с имеющейся клинико-эпидемиологической ситуацией и делятся опытом успешного подбора терапевтической дозы празиквантела при лечении дифиллоботриоза у детей младше 4 лет.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дети; дифиллоботриоз; эпидемиологический анамнез; эозинофилия; празиквантел; клинический случай.

CLINICAL CASE OF DIPHYLLOBOTHRIOSIS

© Pavel A. Aleksandrov[1], Nikanor V. Lavrov[2, 3], Adelia R. Iskalieva[2]

[1] SPIVMiR LLC, O-Tri Medical Center. Shpalernaya str., 34B, Saint-Petersburg, Russian Federation, 191123
[2] Saint Petersburg State Pediatric Medical University. Lithuania 2, Saint Petersburg, Russian Federation, 194100
[3]Institute of Experimental Medicine. Pavlova str., 12, Saint-Petersburg, Russian Federation, 197376

Contact information: Adelia R. Iskalieva — student of Pediatric Faculty. E-mail: iskalieva.adelia@mail.ru

For citation: Aleksandrov PA, Lavrov NV, Iskalieva AR. Clinical case of diphyllobothriosis. University therapeutic journal (St. Petersburg). 2023;5(3):137-143. DOI: https://doi.org/10.56871/UTJ.2023.96.57.014

Received: 26.01.2023 ***Revised: 01.05.2023*** ***Accepted: 01.06.2023***

SUMMARY. Diphyllobothriasis is one of the most common helminthiases in the Northern Hemisphere and in particular the Russian Federation (from 10 to 180 per 100 thousand population). Among the sick, adults and adolescents predominate, but cases of infection of young children have recently become more frequent. This publication presents a clinical case of diphyllobothriasis in a 3.5-year-old child, unrecognized at the primary stage of medical care. The described

clinical case is an example of the fact that insufficient history taking and underestimation of general laboratory data can lead to delayed diagnosis and late initiation of antiparasitic therapy. There is also insufficient scientific evidence regarding the selection of a therapeutic dose of Praziquantel for children under 4 years of age. The purpose of the described case is to draw the attention of physicians (primary care and not only) to the thoroughness of taking an anamnesis (including epidemiological) and to the clinical interpretation of laboratory data in accordance with the existing clinical and epidemiological situation, to assist physicians in the treatment profile in selecting an adequate dose of Praziquantel in case of treatment of children under 4 years of age.

KEY WORDS: children; diphyllobothriasis; epidemiological history; eosinophilia; Praziquantel; clinical case.

ВВЕДЕНИЕ

Дифиллоботриоз — это кишечная паразитарная инвазия, вызываемая проникновением в организм человека ленточных гельминтов рода *Diphyllobothrium* (в основном *Diphyllobothrium latum* — Широкой лентец). Первые упоминания о паразитировании лентецов у человека встречаются в источниках XVII–XVIII столетий. Основные данные о жизненном цикле, строении, клинической картине, диагностике и лечении были получены в 60–70-е годы прошлого века [3, 10, 12]. Показатель заболеваемости дифиллоботриозом на территории РФ широко варьирует в зависимости от региона и достигает максимальных цифр (до 140–180 на 100 тыс. населения) на территориях Якутии, Иркутской области [1, 3, 6, 10].

Широкий лентец — это ленточный паразитический червь длиной до 25 м, состоящий из сколекса (головки) и стробилы (членистого строения). В дистальной части стробилы паразита содержатся яйца, которые периодически вместе с отрывающимися члениками с калом попадают в окружающую среду (в сутки до 2 млн яиц). При нарушении санитарных норм яйца гельминтов попадают в пресноводные водоемы, где заглатываются рачками, в которых происходит их первичное развитие. Рачки служат пищей для хищных пресноводных рыб; здесь уже образуется инвазионная стадия развития паразита — плероцеркоиды. Заражение человека происходит при употреблении в пищу инвазированных, недостаточно обработанных термальным способом рыбных продуктов. Описаны редкие случаи заражения при использовании плохо промытых разделочных досок и посуды [2, 3, 7, 9, 12]. В организме человека в тонкой кишке происходит развитие гельминта до половозрелого состояния, в котором он спустя месяц начинает продуцировать яйца [3, 9, 14]. При паразитировании широкий лентец, прикрепляясь к стенке кишки, оказывает на нее механическое воздействие (нарушение целостности, кровообращения, нервной проводимости, трофики), что ведет к расстройству процессов переваривания и всасывания пищи, развитию кишечной диспепсии и дискинезии. Являясь крупным паразитом, он осуществляет конкурентное поглощение питательных веществ, витаминов и микроэлементов, что имеет важное значение в развитии гипотрофии, гиповитаминозов, анемий, особенно выраженных в детском возрасте. Как и любой паразит, лентец в результате жизнедеятельности выделяет продукты метаболизма, выступающие чужеродными по отношению к макроорганизму хозяина и способные провоцировать иммунологические реакции, в частности аллергизацию [2, 3, 9, 11, 12, 14]. Выраженность клинических проявлений заболевания зависит от многих факторов: возраста, массы тела больного, наличия или отсутствия хронических заболеваний, аллергологического статуса. В некоторых случаях длительное время симптоматика практически отсутствует и болезнь является случайной находкой при плановом обследовании. В случае манифестного течения инвазии (особенно у детей младшего возраста) могут наблюдаться постепенно нарастающие симптомы кишечной диспепсии (снижение или повышение аппетита, извращение вкуса, тошнота, редко рвота, нелокализованный дискомфорт в животе, урчание в проекции тонкой кишки, неустойчивый стул, снижение массы тела), астеноневротического синдрома (слабость, повышенная раздражительность, головокружение, беспокойный сон), нарастающей B_{12}

дефицитной анемии (слабость, бледность, глоссит Хантера, тахикардия, систолический шум на верхушке сердца при аускультации, в тяжелых случаях — нарушение чувствительности, парестезии). При длительном течении патологического процесса страдает психоэмоциональное и физическое развитие, обостряются и не подлежат терапии имеющиеся хронические заболевания. Скопление значимой биомассы паразитов у детей может способствовать возникновению обтурационной кишечной непроходимости [2, 3, 5, 9, 14]. Диагностика дифиллоботриоза основана на изучении эпидемиологического анамнеза, обнаружении яиц паразита в кале при овоскопии или установленном факте выхода стробилы червя [3, 9, 14]. Современная терапия дифиллоботриоза заключается в использовании препарата празиквантел пероральным способом, а в исключительных случаях (при его недоступности или наличии противопоказаний) — препарата никлозамид. В настоящее время в мире отсутствует стандартизация терапевтической дозы празиквантела у взрослых при лечении дифиллоботриоза (от 5 до 25 мг/кг массы тела в сутки), а у детей младше 4 лет и вовсе отсутствуют официальные данные о безопасности применения данного препарата (отметим, что в литературе имеется множество сообщений о безопасном и эффективном его применении) [4, 8, 9, 13–19].

ОПИСАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Родители пациента А., 3 года 6 месяцев, обратились на прием в клинику «О-Три» в сентябре 2020 г. с жалобами на периодический дискомфорт в животе у ребенка с локализацией в околопупочной области и эпигастрии, снижение аппетита, чередование запоров и диареи кратностью 3–4 раза в день, повышенную нервозность, неусидчивость, расчесы на коже живота и верхних конечностей. Из анамнеза удалось установить, что вышеперечисленные симптомы появились 3–4 месяца назад, сначала в виде кишечных расстройств, затем с присоединением остальных симптомов. В течение лета 2020 г. обращались к педиатру с диагнозом: Функциональное расстройство кишечника, ДЖВП, лямблиоз (?). Из собранного ранее анамнеза: развитие ребенка согласно возрасту, выезды за пределы Ленинградской области отрицают, хронических заболеваний, аллергий нет, вес на момент осмотра составляет 15,0 кг. Были выполнены лабораторные исследования: 25.06.2020 г. — клинический анализ крови: гемоглобин 110 г/л (110–130), эритроциты 4×10^{12}/л (3,8–5,8), МСН 24,7 пг (24,8–29,5), тромбоциты 403×10^{9}/л (150–400), лейкоциты $8{,}37\times10^{9}$/л (4–9), нейтрофилы абс. $3{,}11\times10^{9}$/л (2–6,3), отн. 37,1% (32–54), лимфоциты абс. $3{,}6\times10^{9}$/л (1,4–4,1), отн. 43% (35–45), моноциты абс. $0{,}6\times10^{9}$/л (0,1–0,8), отн. 7,1% (3–9), эозинофилы абс. $0{,}76\times10^{9}$/л (0–0,45), отн. 9,08% (0–5), базофилы абс. $0{,}3\times10^{9}$/л (0–0,27), отн. 3,58% (0–1), СОЭ 15 мм/ч (10–21); биохимический анализ крови: АЛТ 29 Ед/л (0–29), АСТ 34 Ед/л (0–59); копрограмма: консистенция мягкая, неоформленный, запах бродильный, цвет коричневый, реакция 7,0 нейтральная, кровь отсутствует, лейкоциты 1–2 в п/зр, слизь умеренно, остатки непереваренной пищи умеренно, мышечные волокна измен./неизм. небольшое кол-во, жир небольшое кол-во, крахмал ед. зерна, кишечный эпителий небольшое кол-во, дрожж. грибы неб. кол-во, яйца гельминтов и цисты простейших отр.; иммуноферментный анализ крови на *Giardia lamblia*, суммарные антитела положительно — коэффициент позитивности 1,1 при норме 0–0,84; ультразвуковое исследование органов брюшной полости — деформация желчного пузыря, метеоризм. Проведено лечение: диета с ограничением сладких и мучных изделий, нифурател (Макмирор) 200 мг по 1/2 таблетки 2 раза в день в течение 7 дней, Хофитол по 1 мл 3 раза в день в течение 10 дней, Энтерол 100 мг по 1 саше 2 раза в день в течение 10 дней. На фоне лечения заметных улучшений самочувствия не наступило. Назначение пробиотических препаратов (Бак-Сет Беби) также без клинически значимого эффекта.

На приеме инфекциониста 05.09.2020 г. состояние ребенка оценивается как удовлетворительное. Сознание ясное, ребенок контактен. Кожные покровы бледные, со следами расчесов на животе и внутренней поверхности бедер; педикулеза и чесотки визуально нет. Склеры обычной окраски, инъекций сосудов, конъюнктивита, желтизны нет. Видимые слизистые оболочки ротоглотки бледно-розовые, гиперемия отсутствует, нёбные миндалины не увеличены, налетов нет. Энантема отсутствует. Периферические лимфатические узлы не увеличены, безболезненны при пальпации. Периферических отеков нет. Суставы внешне не изменены, подвижность сохранена в полном объеме. Артериальное давление — 120/70 мм рт.ст., пульс — 80 ударов в минуту, ритмичный. Тоны сердца ясные,

шумов нет, границы сердца не расширены. Частота дыхательных движений — 16 в минуту. Носовое дыхание свободное. Дыхание в легких везикулярное, проводится во все отделы, хрипов нет. Перкуторно — ясный легочный звук над всей поверхностью. Язык влажный, частично покрыт белым налетом. Живот несколько вздут, мягкий, не напряжен, слабой чувствительности во всех отделах. Печень не пальпируется, не выступает из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпируется, перкуторно не увеличена. Перитонеальные, аппендикулярные симптомы отрицательные. Стул неустойчив (со слов) — периодически запоры, сменяющиеся диареей кратностью 3–4 раза в день, светло-коричневого цвета, калового запаха, иногда со слизью и непереваренными остатками пищи. Поколачивание по поясничной области безболезненно с обеих сторон. Мочеиспускание не нарушено, моча светлая (со слов). Менингеальной симптоматики нет.

Путем целенаправленного изучения анамнеза относительно рода деятельности родителей, хобби, пищевого поведения семьи было выяснено, что отец — «заядлый» рыбак, ловит рыбу на Ладожском озере. Ребенок никогда не ел речную и озерную рыбу, однако мать ребенка вспомнила единичный факт употребления в пищу 1/2 чайной ложки щучьей икры слабой соли собственного приготовления в мае 2020 года. Ввиду установления новых данных эпидемиологического анамнеза было сделано предположение об инвазии у ребенка широкого лентеца и выдано направление на исследование кала на яйца гельминтов и цисты простейших методом обогащения (PARASEP) в отдел эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербурге и Ленинградской области», где в первый же день были выявлены яйца *Diphyllobothrium latum*.

Был выставлен диагноз: дифиллоботриоз. Препаратом выбора для лечения дифиллоботриоза является празиквантел (1 таблетка — 600 мг). Из-за широкого разброса терапевтической дозы по рекомендациям отечественных и зарубежных ассоциаций (от 5 до 25 мг/кг массы тела в сутки) и ограниченности данных о его применении у детей до 4 лет было принято решение проводить терапию дозировкой 10 мг/кг массы тела, что составило 150 мг препарата (1/4 таблетки), принятой во время еды однократно. После принятия лекарства у ребенка никаких выраженных побочных эффектов не наблюдалось. Однако в течение последующих дней выхода паразита не произошло, положительных изменений в самочувствии не наблюдалось. Через 2 недели от проведенного лечения при контрольном анализе кала на яйца гельминтов были вновь обнаружены яйца *Diphyllobothrium latum*. Ввиду неэффективности проводимого лечения низкими дозами празиквантела, учитывая положительный опыт применения лекарства при массовых программах дегельминтизации у детей, назначена повторная терапия препаратом в дозировке 25 мг/кг массы тела в сутки (375 мг) в 2 приема во время еды (по 187,5 мг) в течение 1 дня. Побочных эффектов у ребенка не отмечалось. На следующий день после принятия препарата родители отмечали выход полупереваренных колец червя с калом. В качестве вспомогательной терапии был проведен курс пробиотическими препаратами (бифидо- и лактобактерии). В течение месяца в состоянии ребенка произошли значительные перемены — нормализовался сон, исчезла раздражительность, расчесы на коже, повысился аппетит, практически исчезли боли в животе, нормализовался стул. При контрольных исследованиях кала на яйца гельминтов методом обогащения (PARASEP) на сроках 2, 4, 6 мес после окончания лечения яиц *Diphyllobothrium latum* обнаружено не было. В клиническом анализе крови от 17.10.2020 г. (через 1 месяц после лечения): гемоглобин 121 г/л (110–130), эритроциты $4{,}5\times10^{12}$/л (3,8–5,8), МСН 26,9 пг (24,8–29,5), тромбоциты 375×10^{9}/л (150–400), лейкоциты $7{,}99\times10^{9}$/л (4–9), нейтрофилы абс. $3{,}47\times10^{9}$/л (2–6,3), отн. 43,4% (32–54), лимфоциты абс. $3{,}4\times10^{9}$/л (1,4–4,1), отн. 42,5% (35–45), моноциты абс. $0{,}7\times10^{9}$/л (0,1–0,8), отн. 8,7% (3–9), эозинофилы абс. $0{,}32\times10^{9}$/л (0–0,45), отн. 4% (0–5), базофилы абс. $0{,}1\times10^{9}$/л (0–0,27), отн. 1,2% (0–1), СОЭ 10 мм/ч (10–21).

В апреле 2021 года было установлено полное выздоровление, ребенок снят с диспансерного учета, с родителями проведена беседа о важности строгого соблюдения правил кулинарной обработки пищи.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В описываемом клиническом случае показано, что постановка своевременного верного диагноза глистной инвазии у детей раннего и дошкольного возраста может представлять значительные трудности ввиду

отсутствия специфичных признаков течения процесса и характерных данных анамнеза, что приводит к прогрессированию заболевания и нарушениям психоэмоциональной сферы ребенка. По этой причине чрезвычайно важно обращать внимание не только на обобщенные данные (развитие, выезд за границу, характер питания), но и уделять время ознакомлению с жизнью семьи, возможным факторам риска, прямо не связанным с ребенком. Несмотря на то что широкий лентец выделяет миллионы яиц ежедневно, их нахождение в кале может быть прерывистым — это и обусловливает необходимость применения методов концентрации (в частности, PARASEP), так как выполнение рутинной копрограммы может не дать требуемого результата. При лечении дифиллоботриоза необходимо учитывать, что существующие формы выпуска противопаразитарного препарата празиквантел не предполагают удобного применения у детей (отсутствуют суспензионные формы и таблетки низких дозировок), в результате чего возникают сложности с приемом необходимых терапевтических доз и риском неудачи проводимого лечения. В этой связи, с учетом многолетнего мирового опыта коллег успешного применения празиквантела (в том числе у детей от 1 года в дозах до 45 мг/кг массы тела в сутки при профилактике и лечении шистосомозов), целесообразно рассматривать возможность применения препарата у детей младше 4 лет в дозах до 25 мг/кг массы тела в сутки, учитывая соотношение риск–польза для каждого конкретного пациента.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Информированное согласие на публикацию. Авторы получили письменное согласие пациентов на публикацию медицинских данных.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information within the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственный доклад Управления Роспотребнадзора по Республике Саха (Якутия). О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Саха (Якутия) в 2020 году.
2. Аракельян Р.С., Аракелянц О.А., Кальчук А.В. и др. Клинические и эпидемиологические аспекты Дифиллоботриоза взрослых и детей. МНИЖ. 2022; 8: 122. DOI: 10.23670/IRJ.2022.122.20.
3. Александров П.А. Дифиллоботриоз — симптомы и лечение. Онлайн-энциклопедия «Про болезни». Доступен по: http:// https://probolezny.ru/difillobotrioz/ (дата обращения: 15.01.2023).
4. Баранов А.А., Володин Н.Н., Самсыгина Г.А. и др. Рациональная фармакотерапия детских заболеваний. Том 15. Книга 1. М.: Литтерра; 2007.
5. Воронцов И.М., Мазурин А.В. Пропедевтика детских болезней. Издание 3-е, дополненное и переработанное. СПб.: Фолиант; 2009.
6. Зеля О.П. Современная ситуация по дифиллоботриозу: эпидемиология и эпиднадзор. Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 2017; 1: 52–9.
7. Корнакова Е.Е. Медицинская паразитология. М.: Academia. 2012.
8. Кривопустов С.П., Щербинская Е.Н., Логинова И.А. Гельминтозы в клинической педиатрии: вопросы диагностики, терапии, профилактики. Здоровье ребенка. 2011; 4(31): 71–5.
9. Козлов С.С., Сергиев В.П., Лобзин Ю.В. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы). СПб.: Фолиант; 2016.
10. Пшенникова Е.В., Ахременко Я.А., Николаева И.В., Захарова З.А. Показатели заболеваемости дифиллоботриозом населения республики Саха (Якутия). DOI: 10.25587/SVFU.2020.18.61535.

11. Храмцова Е.Г., Муравьева Н.Н., Клиорина Т.А., Акимов А.А. Длительный субфебрилитет в детском возрасте: современные аспекты диагностического поиска. Педиатр. 2013; 4(2): 97–105. DOI: 10.17816/PED4297-105.
12. Чебышев Н.В. Медицинская паразитология. Учебное пособие. М.: Медицина; 2012.
13. ChouH-F., YenC-M., LiangW-C., Jong Y-J. Diphyllobothriasislatum: the first child case report in Taiwan. 2006; DOI: 10.1016/S1607-551X(09)70321-3. Kaohsiung J Med Sci. 2006; 22(7): 346–51. PMID: 16849103.
14. Diphyllobothrium Infection — Centers for Disease Control and Prevention. [Электронный ресурс]. Дата обращения: 08.01.2023.
15. Lee S.H., Park H., Seung YuS.T. Diphyllobothriumlatum infection in a child with recurrent abdominal pain. 2015; 58(11): 451–3. DOI: 10.3345/kjp.2015.58.11.451.
16. Ncube M.V., Kabuyaya M., Chimbari M.J. Patient journey and resources mapping to implement a praziquantel mass drug administration program for children aged 5 years and below in resource-limited settings. 2022; 11(1): 227. DOI: 10.1186/s13643-022-02087-z.
17. Scholz T., Garcia H.H., Kuchta R., Wicht B. Update on the human broad tapeworm (genus diphyllobothrium), including clinical relevance. 2009; (1): 146–60. DOI: 10.1128/CMR.00033-08.
18. Zwang J., Olliaro P. Efficacy and safety of praziquantel 40 mg/kg in preschool-aged and school-aged children: a meta-analysis. 2017; 10(1): 47. DOI: 10.1186/s13071-016-1958-7.
19. Stothard J.R., Sousa-Figueiredo J.C, Betson M. et al. Closing the praziquantel treatment gap: new steps in epidemiological monitoring and control of schistosomiasis in African infants and preschool-aged children. 2011; (12): 1593–606. DOI: 10.1017/S0031182011001235.

REFERENCES

1. Gosudarstvennyy doklad Upravleniya Rospotrebnadzora po Respublike Sakha (Yakutiya). O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Sakha (Yakutiya) v 2020 godu. [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Republic of Sakha (Yakutia) in 2020]. (in Russian).
2. Arakel'yan R.S., Arakelyants O.A., Kal'chuk A.V. i dr. Klinicheskiye i epidemiologicheskiye aspekty Difillobotrioza vzroslykh i detey. [Clinical and epidemiological aspects of Diphyllobothriasis in adults and children] MNIZH. 2022; 8: 122. DOI: 10.23670/IRJ.2022.122.20. (in Russian).
3. Aleksandrov P.A. Diphyllobothriasis — symptoms and treatment. [Diphyllobothriasis — symptoms and treatment.] Online encyclopedia "Prodiseases". Available at:http:// https://probolezny.ru/difillobotrioz/ (date of access: 01.15.2023). (in Russian).
4. Baranov A.A., Volodin N.N., Samsygina G.A. i dr. Racional'naya farmakoterapiya detskih zabolevanij. [Rational pharmacotherapy of children's diseases]. Tom 15. Kniga 1. Moskva: Litterra Publ., 2007. (in Russian)
5. Voroncov I.M., Mazurin A.V. Propedevtika detskih boleznej. [Propaedeutics of childhood diseases]. Izdanie 3-e, dopolnennoe i pererabotannoe. Sankt-Peterburg: Foliant Publ.; 2009. (in Russian)
6. Zelja O.P. The current situation with diphyllobothriasis: epidemiology and surveillance. [The current situation with diphyllobothriasis: epidemiology and surveillance]. Medical parasitology and parasitic diseases. 2017; 1: 52–9. (in Russian).
7. Kornakova E.E. Medical parasitology. [Medical parasitology]. Moskva: Academia Publ.; 2012. (in Russian).
8. Krivopustov S.P., Shherbinskaja E.N., Loginova I.A. i dr. Helminthiases in clinical pediatrics: issues of diagnosis, therapy, prevention. [Helminthiases in clinical pediatrics: issues of diagnosis, therapy, prevention]. Child health. 2011; 4(31): 71–5. (in Russian).
9. Kozlov S.S., Sergiev V.P., Lobzin Ju.V. Human parasitic diseases (protozooses and helminthiases). [Parasitic human diseases (protozooses and helminthiases)]. Sankt-Peterburg: Foliant Publ.; 2016. (in Russian).
10. Pshennikova E.V., Ahremenko Ja.A., Nikolaeva I.V., Zaharova Z.A. Indicators of the incidence of diphyllobothriasis in the population of the Republic of Sakha (Yakutia). [Indicators of the incidence of diphyllobothriasis in the population of the Republic of Sakha (Yakutia)]. DOI: 10.25587/SVFU.2020.18.61535. UDK 616-093/-098. (in Russian).
11. Hramcova E.G., Murav'eva N.N., Kliorina T.A., Akimov A.A. Dlitel'nyj subfebrilitet v detskom vozraste: sovremennye aspekty diagnosticheskogo poiska. [Prolonged subfebrility in childhood: modern aspects of diagnostic search]. Pediatr. 2013; 4(2): 97–105. DOI: 10.17816/PED4297-105. (in Russian).
12. Chebyshev N.V. Medical parasitology. [Medical parasitology]. Tutorial. Moskva: Medicine Publ.; 2012. (in Russian).
13. ChouH-F., YenC-M., LiangW-C., Jong Y-J. Diphyllobothriasislatum: the first child case report in Taiwan. 2006; DOI: 10.1016/S1607-551X(09)70321-3. Kaohsiung J Med Sci. 2006; 22(7): 346–51. PMID: 16849103.
14. Diphyllobothrium Infection — Centers for Disease Control and Prevention. [Electronic resource]. Date of access: 08.01.2023.
15. Lee S.H., Park H., Seung YuS.T. Diphyllobothriumlatum infection in a child with recurrent abdominal pain. 2015; 58(11): 451–3. DOI: 10.3345/kjp.2015.58.11.451.

16. Ncube M.V., Kabuyaya M., Chimbari M.J. Patient journey and resources mapping to implement a praziquantel mass drug administration program for children aged 5 years and below in resource-limited settings. 2022; 11(1): 227. DOI: 10.1186/s13643-022-02087-z.
17. Scholz T., Garcia H.H., Kuchta R., Wicht B. Update on the human broad tapeworm (genus diphyllobothrium), including clinical relevance. 2009; (1): 146–60. DOI: 10.1128/CMR.00033-08.
18. Zwang J., Olliaro P. Efficacy and safety of praziquantel 40 mg/kg in preschool-aged and school-aged children: a meta-analysis. 2017; 10(1): 47. DOI: 10.1186/s13071-016-1958-7.
19. Stothard J.R., Sousa-Figueiredo J.C, Betson M. et al. Closing the praziquantel treatment gap: new steps in epidemiological monitoring and control of schistosomiasis in African infants and preschool-aged children. 2011; (12): 1593–606. DOI: 10.1017/S0031182011001235.